

國立板橋高級中學 101 學年度第 2 學期數學科雙週解題《 第二回 》

高一. 假設數列 $\{a_n\}$ 滿足 $a_{n+1} = 2a_n + a_{n-1}$, $n \geq 2$ 。

1. 若 $a_n = r^n$, $r \neq 0$, 則 $r = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(兩解)
2. 若 p, q 為 1. 之兩解, 試證: $b_n = xp^n + yq^n$, 亦滿足 $b_{n+1} = 2b_n + b_{n-1}$, $n \geq 2$ 。
3. 若 $a_1 = a_2 = 1$, 則 a_n 的一般式為何? (即以 n 表示 a_n ($n \in \mathbb{N}$))。

高二. 定義 $\begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{vmatrix} \equiv a_1b_2c_3 + b_1c_2a_3 + c_1a_2b_3 - a_1c_2b_3 - b_1a_2c_3 - c_1b_2a_3$ 。設 x, y, z 為

方程 $t^3 - 2013t + 3t - 21 = 0$ 之三根, 試求 $\begin{vmatrix} -2x & x+y & x+z \\ y+x & -2y & y+z \\ z+x & z+y & -2z \end{vmatrix}$ 。

繳交時間: 3/21(四) 17:10—17:30

繳交地點: 慧樓 1 樓自習教室(四)

作答方式: 需以 A4 紙張詳實書寫, 並請數學任課教師於文末簽名。

注意事項: 推導過程及獨創想法均列入評分範圍, 切勿抄襲; 不論高一生或高二生兩題都可參加。